

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-65737

(P2002-65737A)

(43) 公開日 平成14年3月5日 (2002.3.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
A 6 1 F	13/511	A 6 1 F 5/44	H 3 B 0 2 9
	13/15	B 3 2 B 5/02	Z 4 C 0 0 3
	13/49	A 6 1 F 13/18	3 1 0 A 4 C 0 9 8
	5/44	A 4 1 B 13/02	E 4 F 1 0 0
B 3 2 B	5/02		

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-285476(P2000-285476)

(22) 出願日 平成12年9月1日 (2000.9.1)

(71) 出願人 000115108

ユニ・チャーム株式会社

愛媛県川之江市金生町下分182番地

(72) 発明者 水谷 聡

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン
ター内

(72) 発明者 吉政 渡

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン
ター内

(74) 代理人 100085453

弁理士 野▲崎▼ 照夫

最終頁に続く

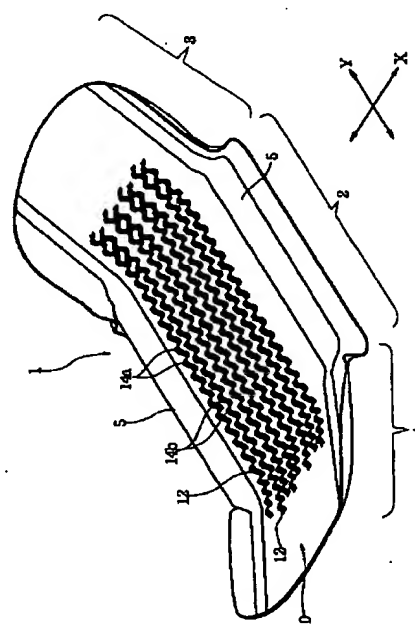
(54) 【発明の名称】 表面に繊維層を有する吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】 従来の吸収性物品の開孔フィルムで形成された表面材は、肌の動きへの追従性が悪く、肌へ刺激を与えるおそれがあった。

【解決手段】 吸収性物品は、吸収性コアの表面に表面層10が設けられている。表面層10は、開孔フィルム11に連続フィラメントなどで形成された帯状の繊維層12が間隔を空けた接合線により接合されている。開孔フィルム11を収縮させることで、接合線の間の繊維層12によりループ部14a、14bが形成される。ループ部14a、14bは肌の動きに追従して刺激感がなく、また液を開孔フィルム11に速やかに導く。

1図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液透過性の表面層と、裏面シートと、前記表面層と前記裏面シートとの間に位置する吸収層とを有する吸収性物品において、

前記表面層は、多数の開孔を有する開孔フィルムと、前記開孔フィルムの表面側に重ねられた繊維層とを有し、前記繊維層は帯状で間隔を空けて複数条が平行に設けられ、前記繊維層と前記開孔フィルムが間隔を空けた接合部で接合されており、前記繊維層と繊維層との間に前記開孔フィルムが露出していることを特徴とする吸収性物品。

【請求項2】 前記各繊維層と前記開孔フィルムとが、前記繊維層の延びる方向に間隔を空けた複数の接合部により接合され、前記接合部と接合部との間に、表面側に隆起する前記繊維層のループ部が形成されている請求項1記載の吸収性物品。

【請求項3】 前記開孔フィルムは、前記繊維層の延びる方向に沿って収縮したものであり、この収縮により前記接合部のピッチが縮められて、前記ループ部が隆起されている請求項1または2記載の吸収性物品。

【請求項4】 前記開孔フィルムは、伸縮性を有する合成樹脂フィルムで形成されている請求項3記載の吸収性物品。

【請求項5】 前記開孔フィルムに、収縮力を与える弾性部材が接合されている請求項3記載の吸収性物品。

【請求項6】 前記開孔フィルムは、熱収縮性の合成樹脂フィルムで形成されている請求項3記載の吸収性物品。

【請求項7】 前記開孔フィルムは、前記合成樹脂フィルムに四辺形の開孔が形成されたものであり、隣接する開孔間のリブが、前記繊維層の延びる方向に対して傾斜して延びている請求項4記載の吸収性物品。

【請求項8】 前記ループ部の最表面の、前記接合部間での延べ長さし、前記接合部のピッチPの1.1倍以上で4倍以下である請求項2ないし7のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項9】 前記繊維層は、連続フィラメントの束である請求項1ないし8のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項10】 前記繊維層は、不織布である請求項1ないし8のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項11】 前記繊維層は、細片状の不織布の集合体である請求項10記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、開孔フィルムと繊維層とが組み合わされた表面層を有して、装着者の装着感触を良好にした吸収性物品に関する。

【0002】

【従来の技術】生理用ナプキン、使い捨てオムツなどの吸収性物品は、吸収層の裏面側に液不透過性の裏面シ-

トが重ねられ、受液側である表面側に液透過性の表面材が重ねられている構造が一般的である。

【0003】前記吸収性物品の表面材として、多数の開孔が形成された合成樹脂の開孔フィルムシートで形成されたものがある。この開孔フィルムシートは、多数の開孔が液通過路または液通過管路として機能し、シート表面に与えられた液が前記開孔を通過して吸収層に与えられる。

【0004】前記開孔フィルムシートは、繊維集合体の不織布などと異なり開孔の周囲に液を溜めようとする毛細管作用が生じないため、フィルムシート表面に与えられた液が前記開孔に流れ込みやすい。またフィルムシートに無機フィラーを含ませて白色化させることにより、開孔の周囲のフィルムシートが、吸収層に吸収された経血などを外観上隠蔽する機能を発揮しやすい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記開孔フィルムシートは、表面が樹脂膜であるため、装着者の肌に密着しやすく、肌の移動に追従し難いため、肌に刺激感を与えるおそれがある。また肌側に付着している微細な液をシート側に引き込む機能の点で不織布よりも劣り、その結果装着者の肌に湿潤感を与えやすい。

【0006】前記開孔フィルムシートの利点をさらに引き出すために、開孔フィルムシートの表面に、ストライプ状の樹脂層を形成したものや、開孔フィルムシートの表面全域に薄い不織布を重ねたものもある。

【0007】前記ストライプ状の樹脂層を形成したものは、肌への接触面積を低減できるが、やはり表面が樹脂膜であるため、肌の動きに追従し難く、肌への刺激性を完全に無くすることが難しい。また前記薄い不織布を重ねたものでは、肌への当りが柔らかくなるが、不織布を構成する繊維の毛細管作用により不織布内に液体が滞留しやすく、肌へ湿潤感を与えやすい。

【0008】本発明は上記従来の課題を解決するものであり、開孔フィルムの利点を生かし、しかも肌への当りを柔らかくし、且つ液体も滞留しにくい吸収性物品を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、液透過性の表面層と、裏面シートと、前記表面層と前記裏面シートとの間に位置する吸収層とを有する吸収性物品において、前記表面層は、多数の開孔を有する開孔フィルムと、前記開孔フィルムの表面側に重ねられた繊維層とを有し、前記繊維層は帯状で間隔を空けて複数条が平行に設けられ、前記繊維層と前記開孔フィルムが間隔を空けた接合部で接合されており、前記繊維層と繊維層との間に前記開孔フィルムが露出していることを特徴とするものである。

【0010】本発明の吸収性物品では、開孔フィルムの開孔部から吸収層へ液を導きやすく、また帯状の繊維層

を設けることで、肌への当りが柔らかくなり、また繊維層の表面の繊維が肌の動きに追従するため、肌への刺激感を低減できる。

【0011】また、前記各繊維層と前記開孔フィルムとが、前記繊維層の延びる方向に間隔を空けた複数の接合部により接合され、前記接合部と接合部との間に、表面側に隆起する前記繊維層のループ部が形成されているものが好ましい。

【0012】繊維層がループ部を有していると、このループ部の表面の繊維が肌の動きに追従して各方向へ動きやすくなる。またループ部の起立部分に沿って液体が開孔フィルムの方へ流下して開孔へ液を導きやすくなる。

【0013】例えば、前記開孔フィルムは、前記繊維層の延びる方向に沿って収縮したものであり、この収縮により前記接合部のピッチが縮められて、前記ループ部が隆起される。

【0014】この場合、前記開孔フィルムは、伸縮性を有する合成樹脂フィルムで形成され、または、前記開孔フィルムに収縮力を与える弾性部材が接合されているものである。あるいは、前記開孔フィルムは、熱収縮性の合成樹脂フィルムで形成されているものである。

【0015】また伸縮性の開孔フィルムとしては、前記合成樹脂フィルムに四辺形の開孔が形成されたものであり、隣接する開孔間のリブが、前記繊維層の延びる方向に対して傾斜して延びているものが好ましい。

【0016】また、前記ループ部の最表面の、前記接合部間での延べ長さLが、前記接合部のピッチPの1.1倍以上で4倍以下であることが好ましい。

【0017】例えば、前記繊維層は、連続フィラメントの束である。あるいは前記繊維層は、不織布であり、好ましくは、前記繊維層は、細片状の不織布の集合体である。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は本発明の吸収性物品の第1の実施の形態を示す斜視図、図2はその部分断面図、図3と図4は開孔フィルムの一例を示す拡大平面図、図5ないし図8は繊維層を接合する接合部のパターンを示す部分平面図、図9は図8の接合部のパターンを有する吸収性物品の部分断面図である。

【0019】図1に示す吸収性物品1は生理用ナプキンであり、X方向が幅方向、Y方向が縦方向である。この吸収性物品1は、中間部2と、前記中間部2を挟む前方部3および後方部4を有している。吸収性物品1の両側部には、縦方向(Y方向)に延びる防漏壁5、5が設けられている。この防漏壁5、5には縦方向に弾性収縮力を発揮する弾性部材が取付けられており、この弾性収縮力により、吸収性物品1が縦方向(Y方向)に向って湾曲し、また主に前記中間部2において両側の防漏壁5、5が受液側の表面から立体形状に立ち上がる。

【0020】図2に示すように、吸収性物品1は、不透液性の裏面シート7の上に吸収性コア(吸収層)8が重ねられ、その上に透液性の表面層10が重ねられている。表面層10は、開孔フィルム11とその表面に重ねられた繊維層12とを有する。

【0021】前記吸収性コア8は、吸収性物品1の中間部2から前記前方部3と後方部4の一部にわたって設けられている。そして前記裏面シート7と前記開孔フィルム11は、前記吸収性コア8よりも外側の外周領域で、互いにホットメルト接着剤で接着され、または熱エンボスにより融着接合されている。

【0022】前記表面層10では、所定幅寸法の帯状の繊維層12が複数条平行に配置されている。図1に示す実施の形態では、前記繊維層12が、主たる液吸収領域である中間部2において前記防漏壁5と5の間に配置され、前記繊維層12は前方部3と後方部4の一部に渡って延びている。

【0023】前記繊維層12は、主たる液吸収領域である前記中間部2のさらに中央部分にのみ設けられていてもよいし、あるいは中間部2、前方部3および後方部4のY方向全長に渡って設けられていてもよい。

【0024】通常の生理用ナプキンの場合、前記繊維層12は、縦方向(Y方向)に少なくとも50~100mmの範囲、幅方向(X方向)へ少なくとも10~80mmの範囲で形成されていることが好ましい。

【0025】前記裏面シート7は液不透性であり、透湿性の樹脂フィルム、または不織布、あるいは樹脂フィルムと不織布とが接合されたものである。前記吸収性コア8は、粉碎バルブとSAPとが混合されたもので、さらに液透過性の紙で包まれたもの、またはバインダー処理でシート化されたエアレイドバルブ、または吸収紙、あるいは親水性繊維を主体とした不織布などである。

【0026】前記防漏壁5は、エアスルー不織布、ポイントボンド不織布、スパンボンド不織布、スパンレース不織布、メルトブロン不織布、エアレイド不織布などの不織布で形成されている。

【0027】前記表面層10を形成する開孔フィルム11は、少なくともY方向へ弾性的な伸縮性を有しており、この開孔フィルム11の表面に前記繊維層12が接合されている。図1および図5に示す実施の形態では、個々の繊維層12のX方向の幅寸法W1が全て同じであり、隣接する各繊維層12は同じ間隔寸法W2となっている。そして横方向(X方向)に隣接する繊維層12と繊維層12との間には、開孔フィルム11およびこの開孔フィルム11に形成された多数の開孔11aまたは11c(図3と図4参照)が露出している。

【0028】前記幅寸法W1の好ましい範囲は、1.0~10mmの範囲であり、前記間隔寸法W2の好ましい範囲は0.5から10mmである。前記繊維層12が設けられている領域において、開孔フィルム11の表面積

に対する繊維層12の占有面積の好ましい範囲は5〜30%である。

【0029】繊維層12の面積率が前記範囲を超えると、表面層10に与えられた液の多くが繊維層12の毛细管作用で保持され、表面層10の表面に滞留する液が多くなって、装着者に湿潤感を与えやすい。また繊維層12の面積率が前記範囲未満であると、開孔フィルム11の露出面積が広くなりすぎ、開孔フィルム11の表面が、肌に当たる確率が高くなって、肌に刺激感を与えやすくなる。

【0030】図5に示すように、奇数列(i)の繊維層12は、繊維層12の延びる方向へ一定のピッチPで形成された接合線13aによって、開孔フィルム11に接合されており、偶数列(ii)の繊維層12は、繊維層12の延びる方向へ一定のピッチPで形成された接合線13bによって開孔フィルム11に接合されている。

【0031】前記奇数列(i)では、接合線13aと接合線13aとの間で、前記繊維層12が表面側へ隆起するループ部14aを形成しており、前記偶数列(ii)においても、接合線13bと接合線13bとの間で、前記繊維層12が表面側へ隆起するループ部14bを形成している。奇数列(i)の接合線13aは、偶数列(ii)の接合線13bのピッチPの中間点に位置している。よって前記ループ部14aとループ部14bは、その周期がY方向へ互い違いとなるように形成されている。

【0032】この実施の形態では、弾性伸縮性の開孔フィルム11を伸ばした状態で帯状の繊維層12を重ねて、前記各接合線13a、13bで、開孔フィルム11と繊維層12を接合する。その後、開孔フィルム11の伸び力を解除し、収縮弾性力で開孔フィルム11が収縮復元する際に、接合線13aと接合線13aとの間隔、および接合線13bと接合線13bとの間隔が接近して、前記繊維層12によって開孔フィルム11の表面から隆起する前記ループ部14aおよび14bが形成される。

【0033】この吸収性物品1では、装着したときに、主にループ部14aと14bが装着者の肌に当たり、開孔フィルム11が肌に直接に接触する確率が低くなる。前記ループ部14a、14bでは、繊維層12がX方向とY方向へ変形しやすいため、繊維層12が装着者の肌の動きに柔軟に追従し、装着者の肌に刺激を与え難い。繊維層12は、接合線13aと13bによって、個々のループ部14a、14bの部分で独立した肌接触層を形成しているため、個々のループ部14a、14bが独立して肌に追従して動けるようになる。よって装着者の肌の各部位に対して刺激を与えることが少ない。

【0034】また、図2に示すように、各ループ部14a、14bでは、繊維層12が開孔フィルム11の表面から起立しているため、上方からの圧縮力が与えられた

ときにループ部14a、14bでは高の復元率が高くなり、装着者の肌の圧力でループ部14a、14bが潰れにくい。

【0035】前記のように高の復元率の高いループ部14a、14bを形成するには、前記接合線13a、13bのピッチPが3〜15mmの範囲であることが好ましい。また、図2において、各ループ部14a、14bの開孔フィルム11表面からの高さ寸法Hと前記ピッチPの比H/Pが0.5〜2の範囲が好ましく、前記高さ寸法Hは2〜15mmが好ましい。

【0036】またループ部14a、14bの最表面での、接合線と接合線との間の延べ距離Lは、前記ピッチPの1〜5倍の範囲が好ましく、さらに好ましくは1.1〜4倍の範囲である。

【0037】図2に示すように、繊維層12がループ部14a、14bにおいて、開孔フィルム11の表面から起立しているため、繊維層12に与えられた液は、開孔フィルム11に向けて流下しやすく、開孔フィルム11の開孔11aまたは11cを通過して吸収層8に吸収されやすくなる。また、繊維層12と繊維層12との間に開孔フィルム11の開孔が露出しているため、表面層10に与えられた液は前記開孔に流れ込みやすく、表面層10に液が残りにくい。

【0038】また繊維層12は、接合線13a、13bで区分されているため、繊維層12に与えられた液が毛细管作用で拡散しようとしても、前記接合線がこれを遮断する機能を発揮する。よって表面層10の表面を液が拡散しにくく、装着者に湿潤感を与え難い。

【0039】図3は、前記開孔フィルム11の好ましい例を示す部分拡大平面図である。この開孔フィルム11には、四角形(例えば菱形)の多数の開孔11aが形成されており、隣接する開孔11aを区分するリブ11bは斜めに直線的に延びている。伸縮力が与えられるY方向に対する前記リブ11bの傾斜角度θは、30〜70度の範囲が好ましい。1個の開孔11aの開孔面積は0.38〜7.0mm²であり、開孔11aの開孔面積率は20〜60%である。

【0040】図3に示すように、リブ11bがY方向に対して所定の角度θで直線的に延びている開孔フィルム11では、開孔11aがY方向へ長く伸び且つ前記リブ11bの角度θが小さくなることで、収縮弾性力を発揮するために、低荷重で開孔フィルム11をY方向へ伸ばすことができる。しかも伸びたときにリブ11bが塑性変形しにくいいため、伸び力を解除したときに、元の寸法への弾性復元性に優れる。よって繊維層12を接合した後の弾性収縮で、接合線間の距離の縮み寸法を大きくでき、繊維層12が起立しやすくなって、ループ部14a、14bを形成しやすい。

【0041】開孔フィルム11は、LLDPE、LDPE、HDPE、PP、EVA等の熱可塑性樹脂で形成さ

れたフィルムまたは、SEBS、SBSSIS、SEEPS、ウレタンなどの熱可塑性合成ゴムで形成されたフィルムに開孔11aが形成されたものである。あるいは前記各樹脂の混合樹脂や、その他各種重合樹脂で形成されたフィルムである。

【0042】開孔フィルム11は、Y方向へ3～50%の引張り歪みを与えたときに、その歪みの回復率が60%以上であることが、前記ループ部14a、14bを形成する点において好ましい。

【0043】また前記樹脂フィルムに、界面活性剤を塗布し、または練り込むことで、表面を親水性に処理したものが好ましい。親水処理した開孔フィルム11ではフィルム表面に与えられた液が開孔11aに流れ込みやすい。また肌への接触面積を低減して肌への刺激性を低下させるために、フィルム表面に微細な凹凸を形成したものが好ましい。この開孔フィルム11を形成する樹脂フィルムには酸化チタンなどの白色化無機フィラーが混入されることが好ましい。

【0044】また、図4に示すように、丸形状の開孔11cが多数形成された開孔フィルム11Aを用いてもよい。

【0045】前記繊維層12は、Y方向に延びる連続フィラメントの繊維束を使用することが好ましい。例えば、連続フィラメントが収束された収束体であるトウ(TOW)から開織された繊維束が好ましく使用される。

【0046】ループ部14a、14bを形成する連続フィラメントの繊維層12がX方向およびY方向へ変形した後に元の状態に回復できるようにし、さらに垂直方向から圧縮力を受けた後に元のループ状態に回復できるためには、連続フィラメントの織度が1.1～8.8d texであることが好ましい。前記範囲未満であるとループ部14a、14bの弾性回復性が劣り、前記範囲を超えると、フィラメントが肌へ剛直感を与えることになる。

【0047】また、前記連続フィラメントとして捲縮されているものを使用することが好ましい。捲縮された連続フィラメントは、ループ部14a、14bにおいて個々のフィラメントに独立性が有りながらも、隣接するフィラメントどうしが適度に絡み合う。よってループ部14a、14bではフィラメントに自由度が有り、しかも前記の弾性回復性に富むものとなる。この捲縮は、フィラメントの製造時にクリンバー加工されたもので、さらに予熱カレンダーまたは熱風処理により捲縮数が増加されたものが使用される。あるいは予熱カレンダーを通し、このときに延伸と延伸解除を繰り返すことで、フィラメントを形成する樹脂の配向に歪みを生じさせてコイル状に捲縮させたものであってもよい。

【0048】前記連続フィラメントの捲縮状態としては、1本のフィラメントの1インチ長さ当り、捲縮数が

5～40個の範囲であることが好ましく、さらに好ましくは5～30個または15～30個の範囲である。また連続フィラメントの捲縮による捲縮弾性率が70%以上であることが好ましい。

【0049】前記捲縮数はJISL1015、捲縮弾性率はJISL1074に基づくものであり、織度5.5d tex未満のフィラメントの場合は、引張り方向へ0.49mNの初期荷重を与え、織度5.5d tex以上のフィラメントの場合は、引張り方向へ0.98mNの初期荷重を与える。前記捲縮数は、前記初期荷重を与えたときの1インチ(25mm)長あたりの捲縮の山数である。

【0050】また、前記初期荷重を与えたときのフィラメントの長さをa、さらに1.1d texあたり4.9mNの張力を30秒間与えて捲縮を伸ばしたときの長さをb、前記張力を除去し2分間経過した後に、再度前記初期荷重を与えたときの長さをcとしたとき、前記捲縮弾性率は $\{(b-c)/(b-a)\} \times 100(\%)$ で表される。

【0051】さらに連続フィラメントが捲縮によって互いに絡み合った状態での繊維層12のY方向の強度は0.14N/インチ以上であることが好ましい。ここで、前記強度は、カード法により目付け25g/m²の連続フィラメントの繊維束を形成し、これを10枚重ねたものを、テンシロン引張り試験機でチャック間距離100mmとなるように挟持し、チャック間を100mm/minの速度で離したときの、繊維束の破断時の荷重である。

【0052】前記のような繊維層12を使用してループ部14a、14bを形成すると、肌当たりが柔らかく、また個々のループ部が自由に動き、しかも弾性回復性に優れたものとなる。

【0053】次に、前記表面層10を用いた吸収性物品1では、経血などが繊維層12のループ部に与えられると、繊維層12の連続フィラメントに沿って開孔フィルム11に至り、開孔フィルム11の開孔11aまたは11cを透過して吸収層8に吸収されやすくなる。

【0054】液を浸透させる機能を有する連続フィラメントの繊維層12としては、目付けが20～200g/m²であることが好ましい。目付けが前記未満であると、連続フィラメントの本数が少なくなって、吸収性物品1の表面に密集したフィラメントのループ部を形成しにくくなる。また繊維層12と開孔フィルム11とが熱融着されるものでは、繊維層12の目付けが前記範囲未満であると、十分な接合強度を得られない。また目付けが前記範囲を超えると、連続フィラメント間での毛細管作用が高まり、繊維層12内に液が滞留しやすくなって着用者に湿潤感を与えやすくなる。

【0055】繊維層12を形成する連続フィラメントは、開孔フィルム11と熱融着可能な疎水性合成樹脂で

形成され、例えばPE/PET、PE/PPなどの芯鞘構造の複合成繊維、PE/PET、PE/PPなどのサイドバイサイド型複合繊維、あるいはPE、PP、PETなどの単繊維である。これら合成樹脂で形成された連続フィラメントは、表面に親水剤が付着され、または親水剤が樹脂に練り込まれて親水処理されたものが好ましい。また連続フィラメントに酸化チタンなどの白色化のための無機フィラーが0.5~10質量%含まれているものが好ましい。白色化処理されることで、吸収性コア8に吸収された経血を外観上で隠蔽しやすくなる。また連続フィラメントの繊維断面は、丸型であっても異形状であってもよい。

【0056】また繊維層12は、連続フィラメントに、レーヨンなどの親水性繊維が5~30質量%の範囲となるように積層されているもの、または天然セルロース繊維などの単繊維が前記連続フィラメントに接着剤などで固着されているものであってもよい。

【0057】また連続フィラメントとして、紡糸ノズルから熔融樹脂を押し出し、冷却エアサクシジョンの延伸作用により糸状に形成したスパンボンド繊維であってもよい。この繊維を積層コンベア上に積層して捕集することで、繊維層12を形成することができる。

【0058】また、繊維層12の連続フィラメントとしてメルトブロン繊維を用いてもよい。メルトブロン繊維は、紡糸ノズルで熔融樹脂をエアーの圧力で吹き出したものであり、機械的な延伸作用が作用していないため、柔軟である。メルトブロン繊維は0.33~1.1d t e xのものが使用でき、またメルトブロン繊維の繊維層12の目付けは20~100g/m²が好ましい。前記範囲未満であると、ループ部14a、14bを隆起させにくく、前記範囲を超えると、フィラメントの密度が高くなりすぎて、毛細管作用により液体が滞留しやすいため、

【0059】また前記繊維層12をスプリットヤーンで形成してもよい。スプリットヤーンは、フィルムを幅方向にかき分けて分離し、フィラメントがネット状に接合されたものである。

【0060】さらに、前記繊維層12として不織布を使用することができる。不織布はスルーエアー、ポイントボンド、スパンレース、メルトブロンなどの不織布、スパンボンド不織布(S)とメルトブロン不織布(M)とが、SMS、SM、SSMS、SSのように積層された複合不織布であり、これらのうち空隙率の高いスルーエアー不織布を使用することが好ましい。

【0061】不織布を形成する繊維は、PE/PP、PE/PET、PP/PPのように芯部分よりも鞘部分の樹脂融点が高い芯鞘構造の複合成繊維が好ましく使用され、繊維度は1.6~6.6d t e x、繊維長は38~61mmである。この繊維に界面活性剤が塗布されまたは練り込まれて親水処理されたものが使用される。また酸化チタンなどの白色化無機フィラーが混入されて布の

ような外観を呈し、吸収層8に吸収された経血を隠蔽する機能を高めたものが好ましい。

【0062】また前記複合成繊維は、断面が中空形状、異形状、または中空や異形状の単繊維や、2種の樹脂成分から成る前記形状の繊維を、加水分解処理して溶出させ、後に乾燥させて多孔質とし、肌に接した液体を吸収しやすくしたものであってもよい。

【0063】さらに、不織布を形成する繊維として、疎水性合成繊維を70~98質量%、ビスコースレーヨン、アセートレーヨン、天然セルロース繊維などの親水性繊維を2~30質量%混合させて、親水作用を増強させたものであってもよい。

【0064】繊維層12として不織布を使用する場合、目付けは15~40g/m²、見かけ高は0.2~1.0mmが好ましい。またY方向の破断強度は7.8~24.6N/インチ、最大伸度は20~60%の範囲が好ましい。

【0065】さらに、前記繊維層12は、前記不織布または樹脂フィルムに細かなスリットを多数切込んで、細片状または短冊状に分離したもの、さらにはスリットを形成した後にY方向へ延伸させたものであってもよい。

【0066】前記接合線13a、13bにおいて、前記開孔フィルム11と繊維層12とが熱シールやソニックシールなどにより熱融着されるが、前記接合線において、開孔フィルム11と繊維層12を接着剤で接着してもよく、あるいは熱融着と接着剤による接着を併用してもよい。接着剤を用いる場合、感圧接着剤が使用され、その塗布量は0.5~5g/m²が好ましい。また接合線13a、13bのY方向の線幅寸法は0.5~5mmの範囲が好ましく、さらに好ましくは0.3から3mmである。

【0067】図1および図5に示す実施の形態では、繊維層12の幅寸法W1が一定で、繊維層12の間隔寸法W2も一定である。しかし、図6に示すように、X方向での中央の領域(i i i)において、繊維層12の幅寸法W3と繊維層12間の間隔寸法W4が狭く、両側部の領域(i v)において、繊維層12の幅寸法W5と間隔寸法W6を広くしてもよい。また、中央の領域(i i i)で、接合線15のピッチP1を短くし、両側部の領域(i v)において、接合線16のピッチP2を広くしてもよい。

【0068】図6の実施の形態では、中央の領域(i i i)では接合線15と15との間で形成される繊維層12のループ部が低く、両側部の領域(i v)では、接合線16と16との間で形成される繊維層12のループ部が高くなる。

【0069】また図6とは逆に中央の領域(i i i)で、繊維層の幅寸法と間隔および接合線のピッチを広くし、両側部の領域(i v)で、繊維層の幅寸法と間隔および接合線のピッチを狭くしてもよい。

【0070】図7に示す実施の形態では、繊維層12の幅寸法W1と間隔寸法W2は一定であるが、Y方向の中央領域では接合線17のピッチP3が広く、接合線17と接合線17との間に形成される繊維層12のループ部が高くなっている。またY方向の両側部では、接合線17のピッチP4が狭く、ループ部が低くなっている。

【0071】図7では、液吸収領域の中央部において高いループ部が形成されているため、この部分で、肌の当たりが柔らかく、且つループ部の繊維層が肌の動きに追従しやすい。

【0072】図8に示す実施の形態では、繊維層12の幅寸法W1と間隔寸法W2が一定である。また接合線18は、場所によりピッチが変化しており、図9に示すように、接合線18のピッチの長い部分で繊維層のループ部19aが高くなり、接合線18のピッチの短い部分で、ループ部19bが低くなる。高いループ部19aでは繊維が肌に追従して肌に対する刺激性を低減でき、低いループ部19bで液体を開孔フィルム11の開孔11aまたは11cに導きやすくなる。

【0073】図10は前記第1の実施の形態の吸収性物品1の製造方法の一例を示している。

【0074】開孔フィルム11を移送する移送ローラ群21では、ローラの回転数が下流側に向うにしたがって徐々に高くなっている。よって開孔フィルム11が移送ローラ群21で移送されるにしたがって移送張力が増速され、開孔フィルム11に5～50%の引張り歪が与えられる。

【0075】一方、TOW（トウ）と称される連続フィラメントの収束体12Aは、移送ローラ24、25、26で移送されるが、移送ローラ24よりも移送ローラ25の回転数が高く、移送ローラ25よりも移送ローラ26の回転数が低く設定されている。したがって、収束体12Aは移送ローラ24と25との間で伸び力を受け、移送ローラ25と移送ローラ26との間で収縮力を受ける。この伸長と収縮の行程は必要に応じて複数設けられ、これにより収束体12Aが開織される。

【0076】さらに拡幅分離手段29により、開織された連続フィラメントが幅方向へ広げられ、且つ幅寸法W1で間隔W2となるように帯状に分割される。帯状に分割された繊維層12は、移送ローラ27と移送ローラ28を経て、開孔フィルム11に積層される。

【0077】前記移送ローラ群21の下流側には移送ローラ31が設けられている。移送ローラ群21の最終段のローラの回転数と移送ローラ31の回転数は同じであり、この間、開孔フィルム11は伸びた状態である。そして移送ローラ群21と移送ローラ31との間で融着ロール32aと32bで挟持される。一方の融着ロールには図5などに示した接合線パターンのエンボスが形成されており、融着ロール32aと32bを通過したときに、開孔フィルム11に対して繊維層12が接合線13

a、13bにより接合される。このときの接合方法は加熱シールまたはソニックシールである。

【0078】前記移送ローラ31の後段で、開孔フィルム11に対する伸長力を解除すると、開孔フィルム11の弾性収縮力により、開孔フィルム11がY方向へ均一に収縮し、接合線13aと13aとの距離、および接合線13bと13bとの距離が縮まって、繊維層12によりループ部14a、14bが形成される。

【0079】一方、図10に示す行程の他に、裏面シート7上に吸収性コア8が重ねられる行程が設けられ、前記ループ部14a、14bが形成された表面層10は前記吸収性コア8の上に供給されてホットメルト接着剤などにより接着される。そして図1に示すような吸収性物品1が完成する。

【0080】なお、前記の弾性伸縮性の開孔フィルム11または弾性伸縮性の低い開孔フィルム11に対し、予めY方向へ伸長させた弾性糸または弾性帯を平行に複数本接着して接合し、開孔フィルム11に繊維層12が接合された時点で、前記弾性糸または弾性帯に与えられている伸長力を解除して、開孔フィルム11を収縮させ、ループ部を形成してもよい。

【0081】さらに、前記開孔フィルム11として熱収縮性の合成樹脂フィルムを用いることができる。熱収縮性の開孔フィルム11を用いる場合には、常温環境下で、開孔フィルム11に繊維層12を積層して前記接合線13a、13bで互いに接合する。その後開孔フィルム11を加熱して熱収縮させることで、前記ループ部14a、14bを形成することが可能である。熱収縮性の開孔フィルム11としては、異方性延伸を与えた開孔フィルムを使用できる。

【0082】

【発明の効果】以上のように本発明の吸収性物品では、連続フィラメントなどで形成された帯状の繊維層が開孔フィルムに間隔を空けて接合されているため、開孔フィルムが露出している部分では、開孔フィルムの開孔から吸収層へ経血などの液体を速やかに移行できる。また帯状の繊維層が肌に接触し、この繊維層が肌に追従することで、肌への接触刺激性を低減できる。

【0083】また前記繊維層にループ部を形成すると、このループ部が肌に追従するため、さらに肌への刺激性を低下できる。しかも開孔フィルムの表面から隆起する繊維層のループ部により、液体を開孔フィルムの開孔に導きやすくなる。特に連続フィラメントは細片状の不織布やフィルムでループ部を形成すると、繊維層から開孔フィルムに液体を導きやすく、繊維層での液体の滞留が生じ難く、湿潤感を与え難い。

【0084】また、繊維層を間隔を空けて接合部で開孔フィルムに接合していると、繊維層は接合部間で互いに独立するため、接合部と接合部との間の繊維層に液体が与えられたときに、この液体が毛細管作用によって拡散

13

しようとしたときに、その拡散が接合部により遮断される。よって表面での液の拡散を抑制でき、その点でも湿潤感を低減できる。

【0085】また弾性部材で開孔フィルムを収縮させたり、開孔フィルムを熱収縮させると、開孔が吸収体に向けて斜めの向きになりやすく、吸収層に吸収された経血などの隠蔽性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の吸収性物品を示す斜視図、

【図2】図1に示す吸収性物品の部分断面図、

【図3】開孔フィルムの好ましい一例を示す拡大平面図、

【図4】開孔フィルムのさらに他の例を示す拡大平面図、

【図5】繊維層と開孔フィルムとの接合パターンの一例を示す平面図、

【図6】繊維層と開孔フィルムとの接合パターンの他の一例を示す平面図、

【図7】繊維層と開孔フィルムとの接合パターンの他の一例を示す平面図、

14

*【図8】繊維層と開孔フィルムとの接合パターンの他の一例を示す平面図、

【図9】図8の部分断面図、

【図10】本発明の吸収性物品の製造方法の一例を示す行程説明図、

【符号の説明】

1 吸収性物品

2 中間部

3 前方部

10 4 後方部

7 裏面シート

8 吸収性コア

10 表面層

11 開孔フィルム

11a 開孔

11b リブ

11c 開孔

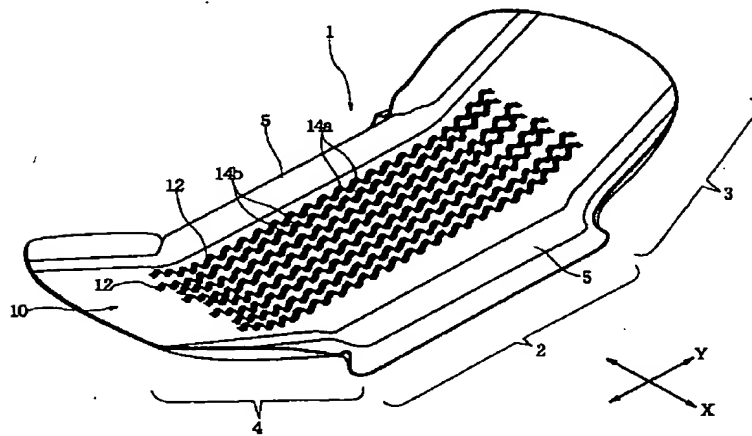
12 繊維層

13a, 13b 接合線

20 14a, 14b ループ部

* 15, 16, 17, 18 接合線

【図1】



【図2】

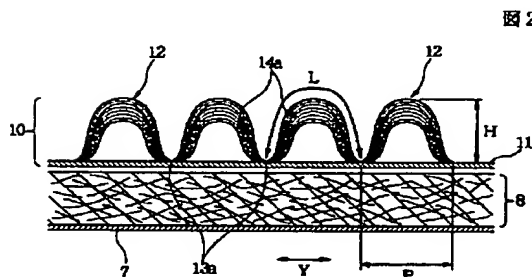
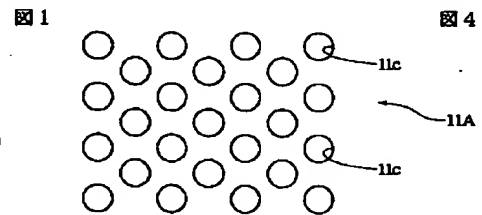


図2

【図4】



【図3】

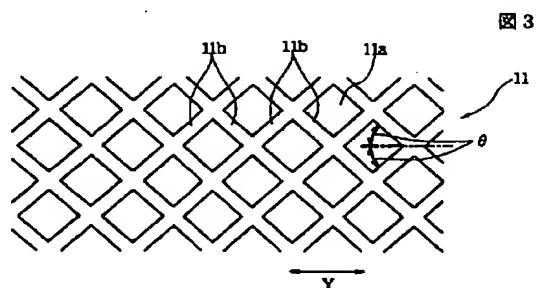
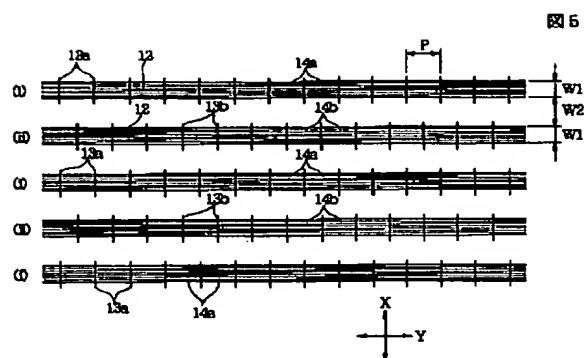
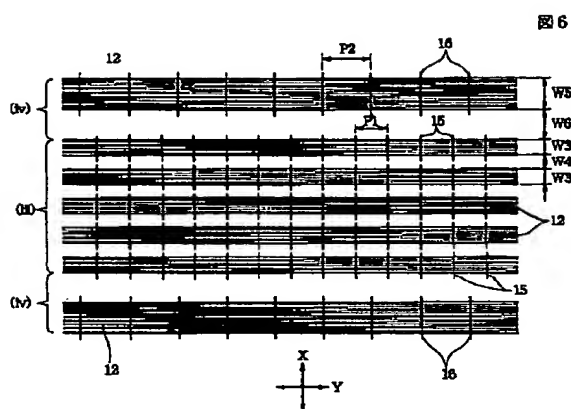


図3

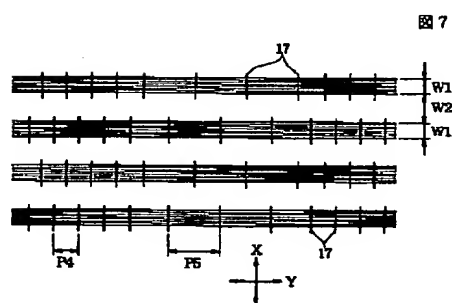
【図5】



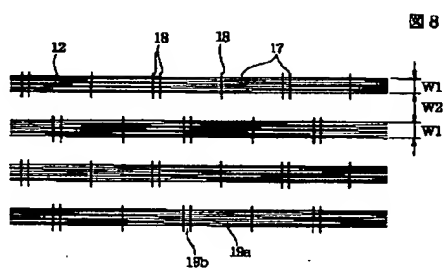
【図6】



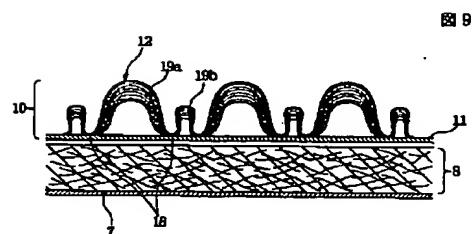
【図7】



【図8】

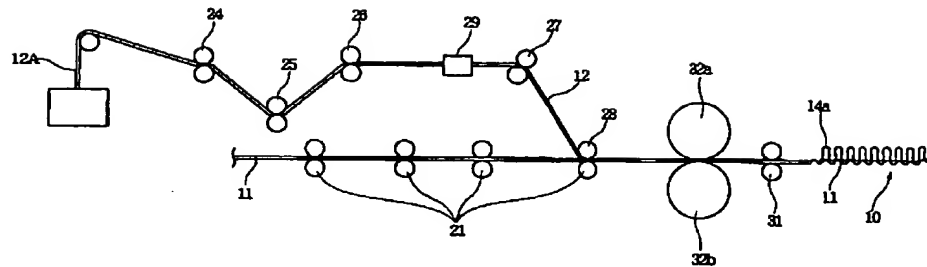


【図9】



【図10】

図 10



フロントページの続き

(72)発明者 徳本 恵
香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7
ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン
ター内

Fターム(参考) 3B029 BB02 BB03 BB05 BB07 BB08
4C003 BA02 BA03 BA04 BA08
4C098 AA09 CC05 CC08 DD05 DD06
DD10 DD12 DD22 DD25 DD26
4F100 AJ00B AJ01 AK01A AK04
AK42 AK63 AR00A AR00C
BA03 BA07 BA10A BA10B
BA32A DC11A DC22A DG01A
DG04A DG15A GB72 JA03A
JD05 JD05A JD14C JK07A
JK08A YY00A

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-065737

(43)Date of publication of application : 05.03.2002

(51)Int.Cl.

A61F 13/511

A61F 13/15

A61F 13/49

A61F 5/44

B32B 5/02

(21)Application number : 2000-265476

(71)Applicant : UNI CHARM CORP

(22)Date of filing : 01.09.2000

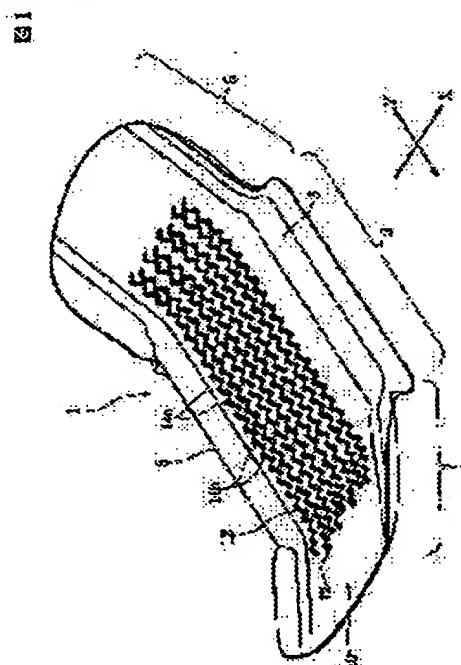
(72)Inventor : MIZUTANI SATOSHI
YOSHIMASA WATARU
TOKUMOTO MEGUMI

(54) ABSORPTIVE ARTICLE HAVING FIBER LAYER ON SURFACE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an absorptive article which effectively utilizes the advantage of a perforated film, softens the contact with the skin and hardly stagnates fluid.

SOLUTION: The absorptive article is provided with a surface layer 10 on the surface of an absorptive core. The surface layer 10 is formed by joining belt-like fiber layers 11 formed of continuous filaments, etc., to the perforated film 11 by spaced joint lines. The Loops 14a and 14b are formed by the fiber layers 12 between the joint lines when the perforated film 11 is shrunk. Loops 14a and 14b follow up the movement of the skin to eliminate the feel of stimuli and rapidly introduce the fluid to the perforated film 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the absorptivity goods which have the absorption layer located between the surface layer of liquid permeability, a rear-face sheet, and said surface layer and said rear-face sheet said surface layer It has the puncturing film which has much puncturing, and the fiber layer put on the front-face side of said puncturing film. Said fiber layers are absorptivity goods characterized by it being beltlike, and vacating spacing, preparing two or more articles in parallel, joining said puncturing film to said fiber layer by the joint which vacated spacing, and said puncturing film being exposed between said fiber layers and fiber layers.

[Claim 2] Absorptivity goods according to claim 1 with which the loop-formation section of said fiber layer to which it is joined by two or more joints which vacated spacing in the direction in which said fiber layer is prolonged, and said each fiber layer and said puncturing film upheave to a front-face side between said joints and joints is formed.

[Claim 3] Said puncturing films are absorptivity goods according to claim 1 or 2 with which it contracted along the direction where said fiber layer is prolonged, the pitch of said joint contracted by this contraction, and said loop-formation section has upheaved.

[Claim 4] Said puncturing films are absorptivity goods according to claim 3 currently formed with the synthetic-resin film which has elasticity.

[Claim 5] Absorptivity goods according to claim 3 with which the elastic member which gives a shrinkage force is joined to said puncturing film.

[Claim 6] Said puncturing films are absorptivity goods according to claim 3 currently formed with the synthetic-resin film of heat shrink nature.

[Claim 7] Said puncturing films are absorptivity goods according to claim 4 with which the rib during puncturing which puncturing of a quadrilateral is formed in said synthetic-resin film, and adjoins is inclined and prolonged to the direction where said fiber layer is prolonged.

[Claim 8] Absorptivity goods according to claim 2 to 7 whose total die-length L between said joints on the front face of the maximum of said loop-formation section is 4 or less times in 1.1 or more times of the pitch P of said joint.

[Claim 9] Said fiber layers are absorptivity goods according to claim 1 to 8 which are the bundles of a continuous filament.

[Claim 10] Said fiber layers are absorptivity goods according to claim 1 to 8 which are nonwoven fabrics.

[Claim 11] Said fiber layers are absorptivity goods according to claim 10 which are the aggregate of a split-like nonwoven fabric.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention has the surface layer with which the puncturing film and the fiber layer were combined, and relates to the absorptivity goods which made a wearing person's wearing feel good.

[0002]

[Description of the Prior Art] Absorptivity goods, such as a sanitary napkin and a disposable diaper, have the common structure which the rear-face sheet of liquid impermeability put on the rear-face side of an absorption layer, and the facing of liquid permeability has put on the front-face side which is a liquid receiving side.

[0003] There are some which were formed as facing of said absorptivity goods with the puncturing film sheet of the synthetic resin with which much puncturing was formed. The liquid with which much puncturing functioned as a liquid passage way or a liquid passage duct, and this puncturing film sheet was given to the sheet front face passes said puncturing, and it is given to an absorption layer.

[0004] Since the capillarity which is going to stop liquid around puncturing unlike the nonwoven fabric of the fiber aggregate etc. does not produce said puncturing film sheet, the liquid given to the film sheet front face tends to flow into said puncturing. Moreover, it is easy to demonstrate the function in which the film sheet around puncturing carries out exterior concealment of the menstrual blood absorbed by the absorption layer by including an inorganic filler in a film sheet and making it whiten.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since it is easy to stick said puncturing film sheet to a wearing person's skin since a front face is the resin film, and it cannot follow migration of the skin easily, it has a possibility of giving a feeling of a stimulus to the skin. Moreover, it is inferior to a nonwoven fabric in respect of the function which draws the detailed liquid adhering to a skin side in a sheet side, and, as a result, easy to give a humid feeling to a wearing person's skin.

[0006] In order to pull out the advantage of said puncturing film sheet further, there are also a thing in which the SUTORAIBU-like resin layer was formed on the front face of a puncturing film sheet, and a thing which piled up the thin nonwoven fabric throughout the front face of a puncturing film sheet.

[0007] Although the thing in which the resin layer of the shape of said stripe was formed can reduce the touch area to the skin, since a front face is the resin film too, it is difficult for it to be hard to follow a motion of the skin and to abolish stimulative [to the skin] completely. Moreover, in what piled up said thin nonwoven fabric, although the hit by the skin becomes soft, a liquid tends to pile up in a nonwoven fabric by the capillarity of the fiber which constitutes a nonwoven fabric, and it is easy to give a humid feeling to the skin.

[0008] It aims at offering the absorptivity goods with which this invention solves the above-mentioned conventional technical problem, and the hit by the skin is moreover made soft taking advantage of the advantage of a puncturing film, and a liquid cannot pile up easily, either.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In the absorptivity goods which have the absorption layer located between the surface layer of liquid permeability [this invention], a rear-face sheet, and said surface layer and said rear-face sheet said surface layer It has the puncturing film which has much puncturing, and the fiber layer put on the front-face side of said puncturing film. Said fiber layer is beltlike, spacing is vacated, two or more articles are prepared in parallel, said puncturing film is joined to said fiber layer by the joint which vacated spacing, and it is characterized by said puncturing film being exposed between said fiber layers and fiber layers.

[0010] In the absorptivity goods of this invention, since the hit by the skin becomes soft and the fiber of the front face of a fiber layer follows a motion of the skin by preparing a band-like fiber layer that it is easy to lead liquid from the aperture of a puncturing film to an absorption layer, a feeling of a stimulus to the skin can be reduced.

[0011] Moreover, that in which the loop-formation section of said fiber layer to which it is joined by two or more joints which vacated spacing in the direction in which said fiber layer is prolonged, and said each fiber layer and said puncturing film upheave to a front-face side between said joints and joints is formed is desirable.

[0012] If the fiber layer has the loop-formation section, the fiber of the front face of this loop-formation section will follow a motion of the skin, and it will become easy to move it in each direction. Moreover, along with the standing-up part of the loop-formation section, a liquid flows down in the direction of a puncturing film, and it becomes easy to lead liquid to puncturing.

[0013] For example, it contracts along the direction where said fiber layer is prolonged, the pitch of said joint contracts said puncturing film by this contraction, and said loop-formation section upheaves.

[0014] In this case, the elastic member which said puncturing film is formed with the synthetic-resin film which has elasticity, or gives a shrinkage force to said puncturing film is joined. Or said puncturing film is formed with the synthetic-resin film of heat shrink nature.

[0015] Moreover, that to which the rib during puncturing which puncturing of a quadrilateral is formed in said synthetic-resin film, and adjoins as a puncturing film of elasticity has inclined and extended to the direction where said fiber layer is prolonged is desirable.

[0016] Moreover, it is desirable that total die-length L between said joints on the front face of the maximum of said loop-formation section is 4 or less times in 1.1 or more times of the pitch P of said joint.

[0017] For example, said fiber layer is the bundle of a continuous filament. Or said fiber layer is a nonwoven fabric and said fiber layer is the aggregate of a split-like nonwoven fabric preferably.

[0018]

[Embodiment of the Invention] The part plan showing the pattern of a joint to which the perspective view in which drawing 1 shows the gestalt of operation of the 1st of the absorptivity goods of this invention, the expansion top view in which the fragmentary sectional view, drawing 3 , and drawing 4 show an example of a puncturing film in drawing 2 , drawing 5 , or drawing 8 joins a fiber layer, and drawing 9 are fragmentary sectional views of absorptivity goods which have the pattern of the joint of drawing 8 .

[0019] The absorptivity goods 1 shown in drawing 1 are sanitary napkins, the direction of X is the cross direction and the direction of Y is a lengthwise direction. These absorptivity goods 1 have pars intermedia 2, and the front section 3 and the back section 4 which face across said pars intermedia 2. The anti-leak barriers 5 and 5 prolonged in a lengthwise direction (the direction of Y) are formed in the both-sides section of the absorptivity goods 1. The elastic member which demonstrates elastic recoil is attached in the lengthwise direction at these anti-leak barriers 5 and 5, and the absorptivity goods 1 curve toward a lengthwise direction (the direction of Y) by this elastic recoil, and the anti-leak barriers 5 and 5 of both sides mainly start in a solid configuration from the front face by the side of liquid receiving in said pars intermedia 2.

[0020] As shown in drawing 2 , the absorptivity core (absorption layer) 8 piled up the absorptivity goods 1 on the rear-face sheet 7 of non-liquid permeability, and the liquid permeability surface layer 10 has piled them up on it. A surface layer 10 has the puncturing film 11 and the fiber layer 12 put on the front face.

[0021] Said absorptivity core 8 is formed over a part of said front section 3 and back section 4 from the pars intermedia 2 of the absorptivity goods 1. And said rear-face sheet 7 and said puncturing film 11 are a periphery field outside said absorptivity core 8, it pastes up with hot melt adhesive mutually, or welding junction of them is carried out by heat embossing.

[0022] In said surface layer 10, the band-like fiber layer 12 of a predetermined width-of-face dimension is arranged at two or more article parallel. With the gestalt of operation shown in drawing 1, said fiber layer 12 has been arranged among said anti-leak barriers 5 and 5 in the pars intermedia 2 which is a main liquid absorption field, and said fiber layer 12 is prolonged over a part of front section 3 and back section 4.

[0023] Said fiber layer 12 may be formed in the pan of said pars intermedia 2 which is a main liquid absorption field only at the central part, or may be prepared over the direction overall length of Y of pars intermedia 2, the front section 3, and the back section 4.

[0024] As for said fiber layer 12, in the case of the usual sanitary napkin, it is desirable to be formed in a lengthwise direction (the direction of Y) in at least 10–80mm the range of at least 50–100mm and crosswise (the direction of X).

[0025] Said rear-face sheet 7 is liquid impermeability, and a resin film, a nonwoven fabric, or the resin film and nonwoven fabric of moisture permeability are joined. Said absorptivity core 8 is the nonwoven fabric which made the subject the thing which grinding pulp and SAP were mixed and was wrapped in the paper of further liquid permeability, the air RAID pulp sheet-ized by binder processing, an absorbent paper, or hydrophilic fiber.

[0026] Said anti-leak barrier 5 is formed with nonwoven fabrics, such as an Ayr through nonwoven fabric, a point bond nonwoven fabric, a span bond nonwoven fabric, a span ball-race nonwoven fabric, a melt BURON nonwoven fabric, and an air RAID nonwoven fabric.

[0027] The puncturing film 11 which forms said surface layer 10 has elastic elasticity in the direction of Y at least, and said fiber layer 12 is joined to the front face of this puncturing film 11. With the gestalt of operation shown in drawing 1 and drawing 5, the width-of-face dimension W1 of the direction of X of each fiber layer 12 is altogether the same, and each adjoining fiber layer 12 serves as the same spacing dimension W2. And between the fiber layers 12 and the fiber layers 12 which adjoin a longitudinal direction (the direction of X), the puncturing 11a or 11c (refer to drawing 3 and drawing 4) of a large number formed in the puncturing film 11 and this puncturing film 11 is exposed.

[0028] The range of the desirable range of said width-of-face dimension W1 is 1.0–10mm, and the desirable range of said spacing dimension W2 is 0.5 to 10mm. In the field in which said fiber layer 12 is formed, the range where the occupancy area of the fiber layer 12 to the surface area of the puncturing film 11 is desirable is 5 – 30%.

[0029] If the rate of area of the fiber layer 12 exceeds said range, many of liquid given to the surface layer 10 will be held by the capillarity of the fiber layer 12, the liquid which piles up in the front face of a surface layer 10 will increase in number, and it will be easy to give a wearing person a humid feeling. Moreover, the exposure product of the puncturing film 11 becomes it large that the rate of area of the fiber layer 12 is said under range too much, the probability for the front face of the puncturing film 11 to be equivalent to the skin becomes high, and it becomes easy to give a feeling of a stimulus to the skin.

[0030] As shown in drawing 5, the fiber layer 12 of an odd number train (i) is joined to the puncturing film 11 by junction line 13a formed in the direction where the fiber layer 12 is prolonged in the fixed pitch P, and the fiber layer 12 of ***** (ii) is joined to the puncturing film 11 by junction line 13b formed in the direction where the fiber layer 12 is prolonged in the fixed pitch P.

[0031] In said odd number train (i), loop-formation section 14a to which said fiber layer 12 upheaves to a front-face side is formed between junction line 13a and junction line 13a, and loop-formation section 14b to which said fiber layer 12 upheaves to a front-face side between junction line 13b and junction line 13b is formed also in said ***** (ii). Junction line 13a of an odd number train (i) is located in the midpoint of the pitch P of junction line 13b of ***** (ii). Therefore, said loop-formation section 14a and loop-formation section 14b are formed so that the period may become alternate in the direction of Y.

[0032] With the gestalt of this operation, the fiber layer 12 is joined for the fiber layer 12 band-like in the condition of having lengthened the puncturing film 11 of elastic elasticity to the puncturing film 11 by said each junction lines 13a and 13b in piles. In case the elongation force of the puncturing film 11 is canceled and the puncturing film 11 carries out contraction restoration by contraction elastic force after that, spacing of junction line 13a and junction line 13a and spacing of junction line 13b and junction line 13b approach, and said loop-formation sections 14a and 14b which upheave from the front face of the puncturing film 11 by said fiber layer 12 are formed.

[0033] In these absorptivity goods 1, when it equips, the probability for the loop-formation sections 14a and 14b to mainly contact directly [the puncturing film 11] to the skin in a wearing person's skin becomes low. In said loop-formation sections 14a and 14b, since it is easy to deform the fiber layer 12 in the direction of X, and the direction of Y, the fiber layer 12 follows a motion of a wearing person's skin flexibly, and cannot give a stimulus easily to a wearing person's skin. By the junction lines 13a and 13b, since the fiber layer 12 forms the skin contact layer which became independent in the part of each loop-formation sections 14a and 14b, each loop-formation sections 14a and 14b follow the skin independently, and it can be moved. Therefore, it is rare to receive at least each part of a wearing person's skin and to give a stimulus.

[0034] Moreover, in each loop-formation sections 14a and 14b, as shown in drawing 2 , since the fiber layer 12 has stood up from the front face of the puncturing film 11, when the compressive force from the upper part is given, the recovery of ** becomes high and the loop-formation sections 14a and 14b cannot be easily crushed by the loop-formation sections 14a and 14b by the pressure of a wearing person's skin.

[0035] In order to form the loop-formation sections 14a and 14b with the recovery of ** high as mentioned above, it is desirable that it is the range whose pitch P of said junction lines 13a and 13b is 3-15mm. moreover, drawing 2 — setting — the ratio of the height dimension H from puncturing film 11 front face and said pitch P of each loop-formation sections 14a and 14b — the range of 0.5-2 has desirable H/P, and said height dimension H has 2-15 desirablenmm.

[0036] Moreover, the 1 to 5 times as much range as said pitch P is desirable still more desirable, and the total distance L between the junction lines and junction lines on the front face of the maximum of the loop-formation sections 14a and 14b is the 1.1 to 4 times as many range as this.

[0037] Since the fiber layer 12 has stood up from the front face of the puncturing film 11 in the loop-formation sections 14a and 14b as shown in drawing 2 , it is easy to flow towards the puncturing film 11 down the liquid given to the fiber layer 12, and it passes the puncturing 11a or 11c of the puncturing film 11, and the absorption layer 8 becomes is easy to be absorbed. Moreover, since puncturing of the puncturing film 11 is exposed between the fiber layer 12 and the fiber layer 12, the liquid given to the surface layer 10 tends to flow into said puncturing, and liquid cannot remain in a surface layer 10 easily.

[0038] Moreover, since the fiber layer 12 is classified by the junction lines 13a and 13b, even if the liquid given to the fiber layer 12 tends to diffuse it in capillarity, it demonstrates the function in which said junction line intercepts this. Therefore, liquid cannot diffuse the front face of a surface layer 10 easily, and it is hard to give a wearing person a humid feeling.

[0039] Drawing 3 is the partial expansion top view showing the desirable example of said puncturing film 11. Much square (for example, rhombus) puncturing 11a is formed in this puncturing film 11, and rib 11b which classifies adjoining puncturing 11a is aslant prolonged linearly on it. The range of theta of 30 - 70 degrees is [whenever / tilt-angle / of said rib 11b to the direction of Y in which the flexible force is given] desirable. A puncturing area of puncturing 11a of one piece is 2 0.38-7.0mm, and the rate of puncturing area of puncturing 11a is 20 - 60%.

[0040] As shown in drawing 3 , in order that puncturing 11a may demonstrate contraction elastic force because elongation and said include angle theta of rib 11b become small for a long time in the direction of Y, with the puncturing film 11 to which rib 11b has extended linearly at an angle of [theta] predetermined to the direction of Y, the puncturing film 11 can be lengthened in the direction of Y by the low load. And since it is hard to deform rib 11b plastically when extended, when the elongation force is canceled, it excels in the elastic stability to the original dimension.

Therefore, the contraction dimension of the distance between junction lines can be enlarged, the fiber layer 12 becomes easy to stand up, and it is easy to form the loop-formation sections 14a and 14b by elastic contraction of Ushiro who joined the fiber layer 12.

[0041] Puncturing 11a is formed in the film formed by thermoplastic synthetic rubber, such as a film in which the puncturing film 11 was formed with thermoplastics, such as LLDPE, LDPE, HDPE, and PP, EVA, or SEBS, SBSSIS, SEEPS, and urethane. Or they are the mixed resin of each of said resin, and the film formed by various polymerization resin in addition to this.

[0042] When 3 – 50% of tension distortion is given in the direction of Y, as for the puncturing film 11, it is desirable that the recovery factor of the distortion is 60% or more in the point which forms said loop-formation sections 14a and 14b.

[0043] Moreover, what processed the front face to the hydrophilic property by applying a surfactant to said resin film, or scouring is desirable. The liquid given to the film front face tends to flow into puncturing 11a with the puncturing film 11 which carried out hydrophilic processing. Moreover, in order to reduce the touch area to the skin and to reduce stimulative [to the skin], the thing in which detailed irregularity was formed on the film front face is desirable. It is desirable that whitening inorganic fillers, such as titanium oxide, are mixed in the resin film which forms this puncturing film 11.

[0044] Moreover, as shown in drawing 4 , puncturing film 11A in which much round puncturing 11c was formed may be used.

[0045] As for said fiber layer 12, it is desirable to use the fiber bundle of the continuous filament prolonged in the direction of Y. For example, the fiber bundle by which filamentation was carried out from the tow (TOW) which is the convergence object with which it converged the continuous filament is used preferably.

[0046] In order to be able to restore to the original loop state after enabling it to recover in the original condition after the fiber layer 12 of the continuous filament which forms the loop-formation sections 14a and 14b deforms in the direction of X, and the direction of Y, and receiving compressive force perpendicularly further, it is desirable that the fineness of a continuous filament is 1.1 – 8.8dtex. When the elastic stability of the loop-formation sections 14a and 14b is inferior in it being said under range and said range is exceeded, a filament will give an upright feeling to the skin.

[0047] Moreover, it is desirable to use that by which crimp is carried out as said continuous filament. Though the continuous filament by which crimp was carried out has an independence in each filament in the loop-formation sections 14a and 14b, adjoining filaments become entangled moderately. Therefore, in the loop-formation sections 14a and 14b, a degree of freedom is in a filament and, moreover, it is rich in the aforementioned elastic recovery nature. Crimper processing of this crimp was carried out at the time of manufacture of a filament, and that from which the number of crimps was further increased by a preheating calender or hot blast processing is used. Or by repeating extension and extension discharge for a preheating calender at through and this time, the orientation of the resin which forms a filament may be made to produce distortion, and crimp may be carried out to a coiled form.

[0048] As a crimp condition of said continuous filament, it hits in the 1 inch length of one filament, and it is 5–30 pieces or 15–30 range that it is the range whose number of crimps is 5–40 pieces desirable still more preferably. Moreover, it is desirable that the crimp elastic modulus by the crimp of a continuous filament is 70% or more.

[0049] As for JISL1015 and a crimp elastic modulus, in the case of the filament of less than 5.5 dtex of fineness, said number of crimps gives the initial load of 0.49mN(s) in the direction of tension based on JISL1074, and, in the case of the filament of 5.5 or more dtexes of fineness, the initial load of 0.98mN(s) is given in the direction of tension. Said number of crimps is the threads per inch of the crimp of the 1 inch (25mm) long hit when giving said initial load.

[0050] Moreover, when die length when giving said initial load again is set to c after removing b and said tension and passing the die length when giving the tension of 4.9mN(s) to a and a pan for 30 seconds per 1.1dtex(es) for the die length of the filament when giving said initial load, and lengthening crimp for 2 minutes, said crimp elastic modulus is expressed with $\{(b-c)/(b-a)\} \times 100$ (%).

[0051] As for the reinforcement of the direction of Y of the fiber layer 12 in the condition that the continuous filament furthermore became entangled mutually by crimp, it is desirable that it is 0.14Ns/inch or more. Here, said reinforcement is a load at the time of the fracture of a fiber bundle when forming the fiber bundle of the continuous filament of superintendent officer 25 g/m² by the card method, pinching what piled up ten of these so that it may become the distance between chucks of 100mm with a tensilon tension tester, and detaching between chucks at the rate of 100 mm/min.

[0052] If the loop-formation sections 14a and 14b are formed using the above fiber layers 12, softly, each loop-formation section will move freely and per skin will become what was moreover excellent in elastic recovery nature.

[0053] Next, in the absorptivity goods 1 using said surface layer 10, if menstrual blood etc. is given to the loop-formation section of the fiber layer 12, it results in the puncturing film 11 along with the continuous filament of the fiber layer 12, and the puncturing 11a or 11c of the puncturing film 11 will be penetrated, and the absorption layer 8 will become is easy to be absorbed.

[0054] As a fiber layer 12 of the continuous filament which has the function which liquid is made to permeate, it is desirable that a superintendent officer is 20 – 200 g/m². The number of a continuous filament decreases that a superintendent officer is said following, and it is hard coming to form the loop-formation section of the filament which crowded in the front face of the absorptivity goods 1. Moreover, in that to which heat welding of the fiber layer 12 and the puncturing film 11 is carried out, the superintendent officer of the fiber layer 12 cannot get sufficient bonding strength as it is said under range. Moreover, if a superintendent officer exceeds said range, the capillarity between continuous filaments will increase, liquid will become easy to pile up in the fiber layer 12, and it will become easy to give a wearer a humid feeling.

[0055] The continuous filament which forms the fiber layer 12 is formed with the puncturing film 11 and the hydrophobic synthetic resin in which heat weld is possible, for example, are single fibers, such as side-by-side mold bicomponent fibers, such as a compound synthetic fiber of sheath-core structures, such as PE/PET and PE/PP, PE/PET, and PE/PP, or PE, PP, PET. The continuous filament formed with these synthetic resin has the desirable thing to scour to resin and by which the front face adhered to the hydrophilic agent, or the hydrophilic agent was crowded and hydrophilic processing was carried out. Moreover, that by which the inorganic filler for whitening, such as titanium oxide, is 0.5–10 mass % Contained in the continuous filament is desirable. It becomes easy to conceal the menstrual blood absorbed by the absorptivity core 8 by whitening processing being carried out by the exterior. Moreover, the fiber cross section of a continuous filament may be a round shape, or may be an anomaly-like.

[0056] Moreover, single fibers, such as a thing by which the laminating is carried out to the continuous filament so that hydrophilic fiber, such as rayon, may serve as the range of 5 – 30 mass %, or natural cellulose fiber, may fix the fiber layer 12 with adhesives etc. to said continuous filament.

[0057] Moreover, you may be span bond fiber which extruded melting resin from the spinning nozzle and was formed in the shape of yarn by the object for Shinsaku Nobu of a cooling air suction as a continuous filament. The fiber layer 12 can be formed because carry out the laminating of this fiber and it carries out uptake on a laminating conveyor.

[0058] Moreover, melt BURON fiber may be used as a continuous filament of the fiber layer 12. Since melting resin is blown off by the pressure of Ayr by the spinning nozzle and the mechanical object for Shinsaku Nobu is not acting, melt BURON fiber is flexible. Melt BURON fiber can use the thing of 0.33 – 1.1dtex, and the superintendent officer of the fiber layer 12 of melt BURON fiber has desirable 20 – 100 g/m². If it is it hard to upheave the loop-formation sections 14a and 14b that it is said under range and said range is exceeded, the consistency of a filament will become high too much and a liquid will tend to pile up by capillarity.

[0059] Moreover, said fiber layer 12 may be formed by split yarn. Split yarn pushes aside a film crosswise, and dissociates and a filament is joined in the shape of a network.

[0060] Furthermore, a nonwoven fabric can be used as said fiber layer 12. Nonwoven fabrics, such as through air, point bond, a span ball race, and melt BURON, a span bond nonwoven fabric,

(S), and a melt BURON nonwoven fabric (M) are compound nonwoven fabrics by which the laminating was carried out like SMS, SM, SSMS, and SS, and, as for a nonwoven fabric, it is desirable to use a through air nonwoven fabric with voidage high [among these].

[0061] Like PE/PP, PE/PET, and PP/PP in the fiber which forms a nonwoven fabric, the compound synthetic fiber of the sheath-core structure where the resin melting point for a sheath is lower than a part for a core part is used preferably, fineness is 1.6 – 6.6dtex and fiber length is 38–61mm. A surfactant is applied to this fiber or that by which scoured, and hydrophilic processing was been [that / it] crowded and carried out is used. Moreover, what raised the function to conceal the menstrual blood which whitening inorganic fillers, such as titanium oxide, were mixed, presented an appearance like cloth, and was absorbed by the absorption layer 8 is desirable.

[0062] Moreover, the liquid which said compound synthetic fiber carries out hydrolysis processing, and carried out elution of the single fiber of a hollow configuration, the shape of an anomaly, and the shape of hollow or an anomaly and the fiber of said configuration which consists of two sorts of resinous principles, the cross section made it dry behind, made it porosity, and touched the skin may be made easy to absorb.

[0063] Furthermore, as fiber which forms a nonwoven fabric, 2–30 mass % mixing of hydrophilic fiber, such as 70 to 98 mass %, viscose rayon, acetate rayon, and natural cellulose fiber, may be done for a hydrophobic synthetic fiber, and a hydrophilic operation may be reinforced.

[0064] the case where a nonwoven fabric is used as a fiber layer 12 — a superintendent officer — 15 – 40 g/m² — it sees and 0.2–1.0mm of ** is desirable. Moreover, 7.8–24.6Ns [inch] /and the maximum ductility have [the breaking strength of the direction of Y] 20 – 60% of desirable range.

[0065] Furthermore, said fiber layer 12 cuts many fine slits deeply on said nonwoven fabric or a resin film, and what was separated the shape of a split, and in the shape of a strip of paper, and after forming a slit further, it may be made to extend them in the direction of Y.

[0066] In said junction lines 13a and 13b, although heat welding of said puncturing film 11 and fiber layer 12 is carried out with a heat seal, a sonic seal, etc., in said junction line, the puncturing film 11 and the fiber layer 12 may be pasted up with adhesives, or heat welding and adhesion by adhesives may be used together. When using adhesives, a pressure sensitive adhesive is used and the coverage has desirable 0.5 – 5 g/m². Moreover, the range of 0.5–5mm is desirable still more desirable, and the line breadth dimension of the direction of Y of the junction lines 13a and 13b is 0.3 to 3mm.

[0067] With the gestalt of operation shown in drawing 1 and drawing 5, the width-of-face dimension W1 of the fiber layer 12 is fixed, and the spacing dimension W2 of the fiber layer 12 is also fixed. However, as shown in drawing 6, in the field (iii) of the center in the direction of X, the spacing dimension W4 between width-of-face dimension W3 of the fiber layer 12 and the fiber layer 12 is narrow, and may make large the width-of-face dimension W5 and the spacing dimension W6 of the fiber layer 12 in the field (iv) of the both-sides section. Moreover, in a central field (iii), the pitch P1 of the junction line 15 may be shortened, and the pitch P2 of the junction line 16 may be made large in the field (iv) of the both-sides section.

[0068] With the gestalt of operation of drawing 6, in a central field (iii), the loop-formation section of the fiber layer 12 formed among the junction lines 15 and 15 is low, and the loop-formation section of the fiber layer 12 formed among the junction lines 16 and 16 becomes high in the field (iv) of the both-sides section.

[0069] Moreover, contrary to drawing 6, it is a central field (iii), and the pitch of the width-of-face dimension of a fiber layer, spacing, and a junction line is made large, it is the field (iv) of the both-sides section, and the pitch of the width-of-face dimension of a fiber layer, spacing, and a junction line may be narrowed.

[0070] With the gestalt of operation shown in drawing 7, although the width-of-face dimension W1 and the spacing dimension W2 of the fiber layer 12 are fixed, in the central field of the direction of Y, the pitch P3 of the junction line 17 is large, and the loop-formation section of the fiber layer 12 formed between the junction line 17 and the junction line 17 is high. Moreover, in the both-sides section of the direction of Y, the pitch P4 of the junction line 17 is narrow, and

the loop-formation section is low.

[0071] In drawing 7, since the high loop-formation section is formed in the center section of the liquid absorption field, in this part, a hit of the skin is soft and the fiber layer of the loop-formation section tends to follow a motion of the skin.

[0072] With the gestalt of operation shown in drawing 8, the width-of-face dimension W1 and the spacing dimension W2 of the fiber layer 12 are fixed. Moreover, as the pitch is changing with locations and the junction line 18 is shown in drawing 9, loop-formation section 19a of a fiber layer becomes high in a part with the long pitch of the junction line 18, it is a part with the short pitch of the junction line 18, and loop-formation section 19b becomes low. At high loop-formation section 19a, fiber follows the skin, can reduce stimulative [over the skin], and becomes easy to lead a liquid by low loop-formation section 19b to the puncturing 11a or 11c of the puncturing film 11.

[0073] Drawing 10 shows an example of the manufacture approach of the absorptivity goods 1 of the gestalt of said 1st operation.

[0074] By the migration roller group 21 which transports the puncturing film 11, the rotational frequency of a roller is becoming high gradually at the downstream according to the other side. Therefore, it accelerates migration tension as the puncturing film 11 is transported by the migration roller group 21, and 5 - 50% of tension distortion is given to the puncturing film 11.

[0075] On the other hand, although convergence object 12A of the continuous filament called TOW (tow) is transported with the migration rollers 24, 25, and 26, the rotational frequency of the migration roller 25 is higher than the migration roller 24, and the rotational frequency of the migration roller 26 is low set up rather than the migration roller 25. Therefore, convergence object 12A receives the elongation force among the migration rollers 24 and 25, and receives a shrinkage force between the migration roller 25 and the migration roller 26. As for the stroke of this expanding and contraction, filamentation of the convergence object 12A is carried out by a double **** eclipse and this if needed.

[0076] It is divided into band-like so that the continuous filament by which filamentation was carried out can extend crosswise and it may furthermore become spacing W2 with the width-of-face dimension W1 with the extension separation means 29. The laminating of the fiber layer 12 divided into band-like is carried out to the puncturing film 11 through the migration roller 27 and the migration roller 28.

[0077] The migration roller 31 is formed in the downstream of said migration roller group 21. The rotational frequency of the migration roller 31 is the same as the rotational frequency of the roller of the last stage of the migration roller group 21, and the puncturing film 11 is in the extended condition in the meantime. And it is pinched with the welding rolls 32a and 32b between the migration roller group 21 and the migration roller 31. Embossing of the junction line pattern shown in one welding roll at drawing 5 etc. is formed, and when the welding rolls 32a and 32b are passed, the fiber layer 12 is joined by the junction lines 13a and 13b to the puncturing film 11. The junction approach at this time is a heating seal or a sonic seal.

[0078] If the expanding force over the puncturing film 11 is canceled, by the elastic recoil of the puncturing film 11, the puncturing film 11 will contract to homogeneity in the direction of Y, distance with the junction lines 13a and 13a and distance with the junction lines 13b and 13b will be shortened by the latter part of said migration roller 31, and the loop-formation sections 14a and 14b will be formed of the fiber layer 12 in it.

[0079] On the other hand, the stroke which the absorptivity core 8 piles up is established on [other than the stroke shown in drawing 10] the rear-face sheet 7, and the surface layer 10 in which said loop-formation sections 14a and 14b were formed is supplied on said absorptivity core 8, and is pasted up with hot melt adhesive etc. And the absorptivity goods 1 as shown in drawing 1 are completed.

[0080] In addition, when two or more elastic yarn or elastic bands which were beforehand expanded in the direction of Y are pasted up in parallel, it joins to the puncturing film 11 of the aforementioned elastic elasticity, or the low puncturing film 11 of elastic elasticity and the fiber layer 12 is joined to the puncturing film 11, the expanding force given to said elastic yarn or an elastic band is canceled, the puncturing film 11 is shrunk, the loop-formation section is formed,

and a potato is good.

[0081] Furthermore, the synthetic-resin film of heat shrink nature can be used as said puncturing film 11. In using the puncturing film 11 of heat shrink nature, under an ordinary temperature environment, the laminating of the fiber layer 12 is carried out to the puncturing film 11, and it joins to it mutually by said junction lines 13a and 13b. It is possible to form said loop-formation sections 14a and 14b by heating and carrying out the heat shrink of the puncturing film 11 after that. The puncturing film which gave anisotropy extension can be used as a puncturing film 11 of heat shrink nature.

[0082]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since the band-like fiber layer formed by the continuous filament etc. in the absorptivity goods of this invention vacates spacing for a puncturing film and is joined to it, in the part which the puncturing film has exposed, liquids, such as menstrual blood, can be promptly shifted to an absorption layer from puncturing of a puncturing film. Moreover, a band-like fiber layer contacts the skin and the contact-stimulus nature to the skin can be reduced because this fiber layer follows the skin.

[0083] Moreover, if the loop-formation section is formed in said fiber layer, since this loop-formation section follows the skin, it can fall stimulative [to the skin] further. And it becomes easy to lead a liquid by the loop-formation section of the fiber layer which upheaves from the front face of a puncturing film to puncturing of a puncturing film. It is easy to lead a liquid from a fiber layer to a puncturing film, and is hard to produce stagnation of the liquid in a fiber layer, and especially a continuous filament cannot give a humid feeling easily, if the loop-formation section is formed with split-like a nonwoven fabric and a film.

[0084] Moreover, if spacing was vacated and the fiber layer is joined to the puncturing film by the joint, in order to carry out mutually-independent [of the fiber layer] between joints, that diffusion will be intercepted by the joint, when a liquid is given to the fiber layer between joints and this liquid tends to diffuse by capillarity. Therefore, diffusion of the liquid in a front face can be controlled and a humid feeling can be reduced also at the point.

[0085] Moreover, if a puncturing film is shrunk by the elastic member or the heat shrink of the puncturing film is carried out, puncturing tends to become the slanting sense towards an absorber, and can raise concealment nature, such as menstrual blood absorbed by the absorption layer.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view showing the absorptivity goods of the gestalt of operation of the 1st of this invention,

[Drawing 2] The fragmentary sectional view of the absorptivity goods shown in drawing 1 ,

[Drawing 3] The expansion top view showing a desirable example of a puncturing film,

[Drawing 4] The expansion top view showing the example of further others of a puncturing film,

[Drawing 5] The top view showing an example of the junction pattern of a fiber layer and a puncturing film,

[Drawing 6] The top view showing other examples of the junction pattern of a fiber layer and a puncturing film,

[Drawing 7] The top view showing other examples of the junction pattern of a fiber layer and a puncturing film,

[Drawing 8] The top view showing other examples of the junction pattern of a fiber layer and a puncturing film,

[Drawing 9] The fragmentary sectional view of drawing 8 ,

[Drawing 10] The stroke explanatory view showing an example of the manufacture approach of the absorptivity goods of this invention,

[Description of Notations]

1 Absorptivity Goods

2 Pars Intermedia

3 Front Section

4 Back Section

7 Rear-Face Sheet

8 Absorptivity Core

10 Surface Layer

11 Puncturing Film

11a Puncturing

11b Rib

11c Puncturing

12 Fiber Layer

13a, 13b Junction line

14a, 14b Loop-formation section

15, 16, 17, 18 Junction line

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

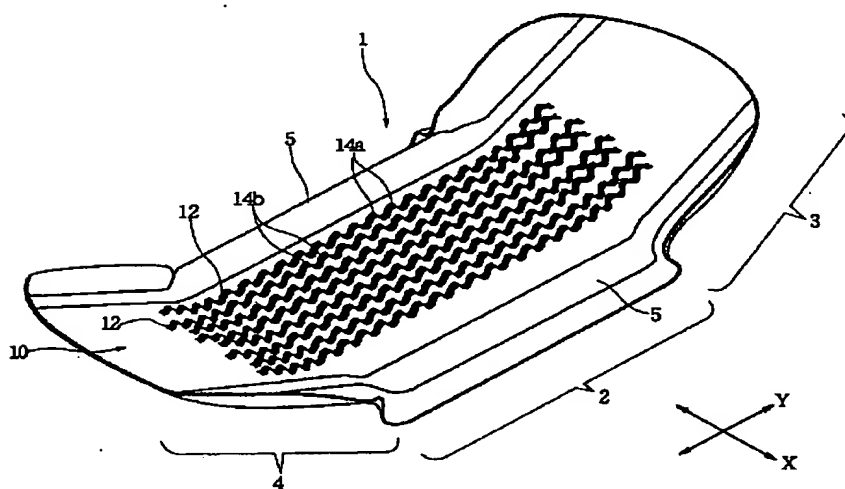
2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

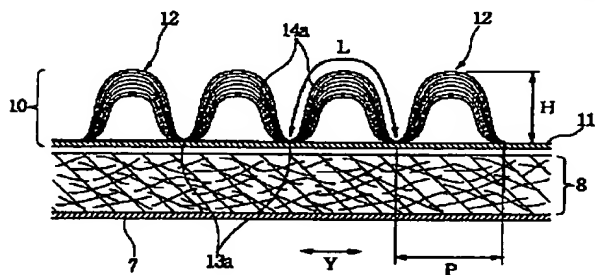
[Drawing 1]

図 1



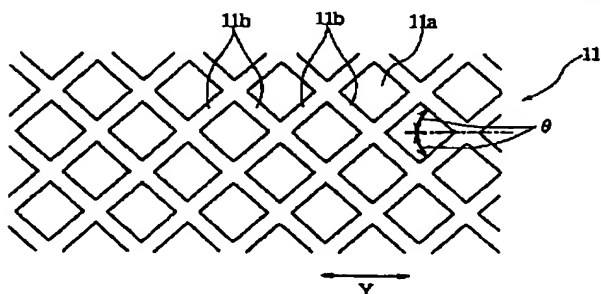
[Drawing 2]

図 2



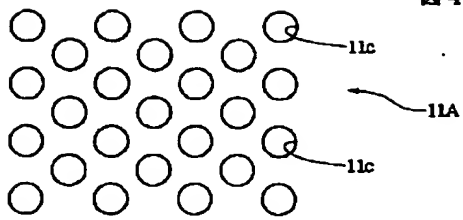
[Drawing 3]

図 3



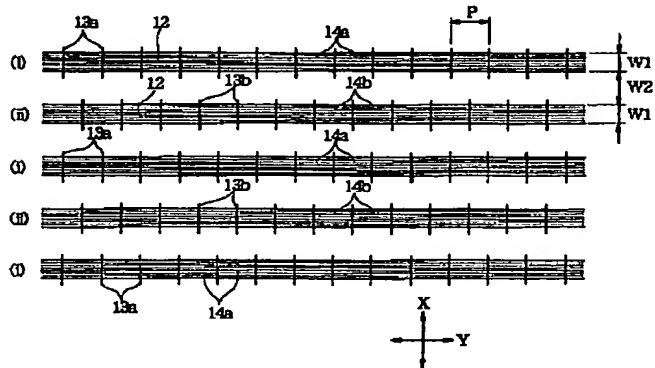
[Drawing 4]

図 4



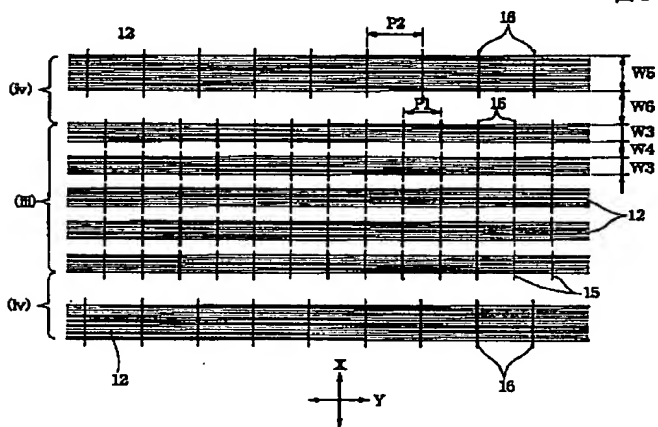
[Drawing 5]

図 5



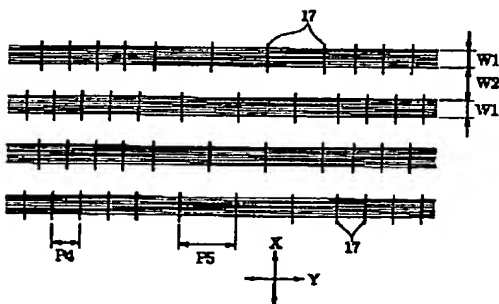
[Drawing 6]

図 6



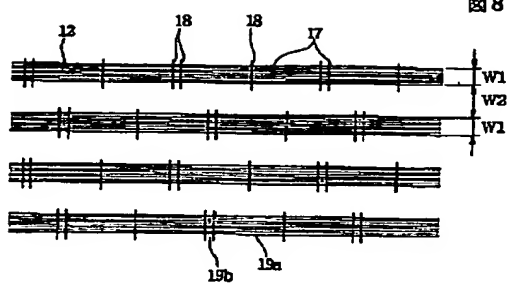
[Drawing 7]

図 7



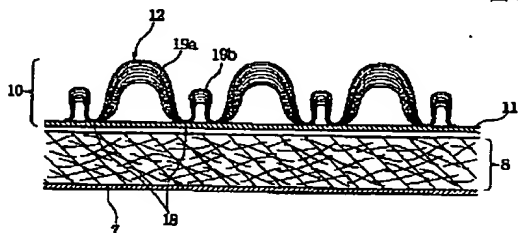
[Drawing 8]

図 8



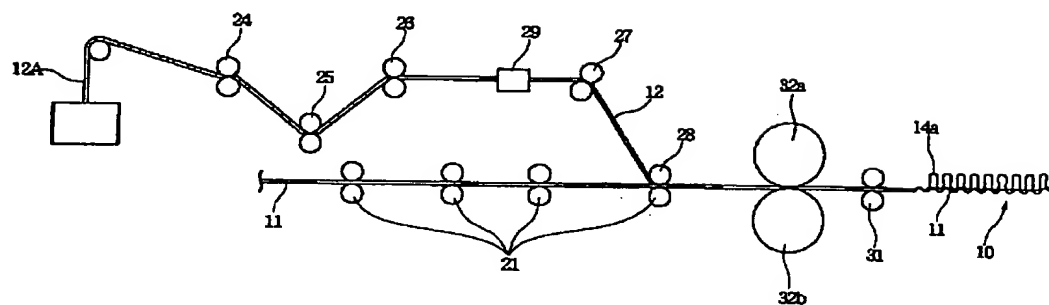
[Drawing 9]

図 9



[Drawing 10]

図 10



[Translation done.]